

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i podstawy opracowania

Opracowanie dotyczy zakresu robót budowlanych niezbędnych do wykonania w celu przystosowania istniejącego budynku położonego na działce nr 88/2 i 105/1 w miejscowości Ciężków gm. Poddębice dla potrzeb Wiejskiego Centrum Integracji Społecznej.

Inwestor: Gmina Poddębice
99-200 Poddębice ul. Łódzka 17/21

Omawiane przedsięwzięcie inwestycyjne obejmuje wykonanie następujących składników zadania:

1. Przebudowa i rozbudowa budynku głównego
2. Przebudowa budynku gospodarczego
3. Budowa wiaty na eksponaty wystawowe
4. Zbiornik ścieków z przyłączami kanalizacji
5. Utwardzone place i dojazdy, miejsca parkingowe i chodniki
6. Wewnętrzne przyłącza wodne, elektryczne i ciepłownicze

Niniejsze opracowanie dotyczy p. 2 – przebudowy budynku gospodarczego

Podstawę opracowania stanowią:

1. Decyzja o warunkach zabudowy nr GU.7331/111/2007 z dnia 01.10.2007 r. wydana przez Burmistrza Poddębic.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690 – zmiana w Dz.U. nr 109/2004 poz. 1155).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
4. Audyt Energetyczny nr 20/2007 opracowany w grudniu 2007 r. przez P. Hieronima Andrzejewskiego posiadającego autoryzację KAPE nr 14/97.
5. Polska Norma PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania”
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z dnia 11.07.2003 r.)
7. Inwentaryzacja budowlana wykonana do celów projektowych.
8. Uzgodnienia dotyczące rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych dokonane z inwestorem

2. Stan istniejący

Budynek gospodarczy jest obiektem wolnostojącym położonym w północnej części działki. Posiada jedną kondygnację nadziemną, bez podpiwniczenia. Dach płaski jednospadowy.

Wymiary w rzucie 8,50x6,77 + 5,00x7,54 m. Wysokość pomieszczeń 2,70 – 3,10 m.

Fundamenty betonowe. Ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej gr. 38 cm i pustaków Alfa gr. 24 cm. Ściany i ścianki wewnętrzne z cegły silikatowej.

Strop w postaci płyty Kleina na belkach stalowych. Dach drewniany krokwiowy pokryty eternitem falistym.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku nie budzi zastrzeżeń.

Po wykonaniu prac budowlanych objętych niniejszym projektem obiekt może być użytkowany zgodnie z nowym przeznaczeniem.

3. Dane ogólne

Celem projektowanej przebudowy jest utworzenie pomieszczeń szatni i umywalni dla uczestników zawodów sportowych. W budynku znajdzie się także pomieszczenie kotłowni ze składem opału i sala eksponatów muzealnych.

Budynek poddany zostanie także termomodernizacji, w ramach której wykonane zostanie:

- docieplenie ścian zewnętrznych, posadzek i stropodachów
- wymiana stolarki okiennej
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania

W wyniku wykonania projektowanej przebudowy budynku docelowo uzyskane zostaną niżej wymienione pomieszczenia:

1	- Mag. sprzętu sportowego	6,3 m ²
2	- Skład opału	4,2 "
3	- Kotłownia	6,4 "
4	- Umywalnia	6,0 "
5	- W.c.	1,2 "
6	- W.c.	1,2 "
7	- Umywalnia	5,9 "
8	- Szatnia	7,0 "
9	- Szatnia	7,0 "
10	- Sala ekspozycyjna	32,4 "

Razem pu 77,6 m²

Powierzchnia zabudowy: 95,2 m²

Kubatura obiektu: 320 m³

4. Opis projektowanych rozwiązań

Przebudowa pomieszczeń wewnętrznych

Rozebrać drewniane ścianki kabin ustępowych. Wypełnić gruzobetonem doły ustępowe. Uzupełnić ściany i ścianki oraz wykonać nowe otwory wg projektu.

Komin kotłowni wybudować na uprzednio wykonanym fundamencie betonowym o wymiarach 60x100x40 cm. Istniejący komin wyprowadzić ponad dach.

Nadproża nad projektowanymi do wykucia otworami drzwiowymi i okiennymi – z belek żelbetowych typu L19.

Wymiana pokrycia dachu

Po rozebraniu pokrycia łącznie z łatami należy:

- drewniane elementy dachu zabezpieczyć poprzez dwukrotne posmarowanie środkiem o właściwościach grzybobójczych i ognioochronnych
- ułożyć na stropie projektowaną izolację z wełny mineralnej

. Pokrycie dachu z blachy stalowej trapezowej powlekanej typu T20 na łatach drewnianych.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej w kolorze pokrycia. Rynny i rury spustowe metalowe z blachy powlekanej.

Podbitki okapów listwami panelowymi z tworzywa.

UWAGA:

Rozbiórkę i utylizację pokrycia dachowego z eternitu należy powierzyć jednostce posiadającej do tego uprawnienia w zakresie określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 r. „W sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest” (Dz.U. nr 138 poz. 895).

Stolarka

Stolarka okienna i drzwiowa wg. zestawienia. Okna dwuszybowe jednoramowe z pcv. Drzwi wewnętrzne płytowe. Drzwi wejściowe i brama dwuskrzydłowa – metalowe.

Pozostałe wymagania dotyczące okien i drzwi – patrz rys. nr 8.

Parapety okienne typowe z tworzywa.

Tynki i okładziny wewnętrzne

Wszystkie wewnętrzne płaszczyzny ścian murowanych i stropów wykończyć tynkiem cementowo – wapiennym gładkim.

Ściany pomieszczeń nr 4, 5, 6, 7, 8 i 9 obłożyć glazurą do wysokości 2,0 m..

Podłóża i posadzki

W kotłowni ze składem opału wykonać posadzkę cementową na podłożu betonowym.

W pozostałych pomieszczeniach posadzki z płytek gres.

Pod płytki należy wykonać podłóżę z piasku zagęszczonego i betonu, ułożyć izolację przeciwwilgociową i termiczną ze styropianu oraz szlichtę wyrównawczą wzmocnioną siatką do zbrojenia podłóży posadzkowych.

Zewnętrzne schody i podesty wejściowe wyłożyć płytkami mrozoodpornymi.

Prace termomodernizacyjne

Docieplenie ścian zewnętrznych wykonane zostanie w systemie ATLAS STOPTER z zastosowaniem niżej wymienionych materiałów:

- styropian FS15 gr. 12 cm
- tynk akrylowy ATLAS CERMIT N o granulacji 2 mm
- tynk mozaikowy ATLAS DEKO M – do wykończenia powierzchni cokołu

Pozostałe materiały – typowe dla przyjętego systemu docieplenia.

Przed przystąpieniem do właściwych prac dociepleniowych należy wykonać prace przygotowawcze, a mianowicie:

- a) odbić tynki odstające lub słabo związane z podłożem
- b) uzupełnić brakujące tynki na powierzchni ścian
- c) usunąć łuszczące się warstwy farby
- d) wzmocnić podłóżę poprzez zagruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT

Właściwe prace dociepleniowe należy wykonywać w sposób zgodny z załączonym opisem technologicznym.

Podokienniki wykonać z blachy płaskiej powlekanej.

Wszystkie narożniki ścian i ościeży otworów zabezpieczyć kątownikami ochronnymi.

Do wykonania tynków na powierzchni cokołu należy przystąpić dopiero po wykonaniu przyległych do budynku podestów i opasek chodnikowych.

Kolorystyka tynków elewacji – do uzgodnienia z inwestorem i użytkownikiem obiektu

Docieplenie stropodachów nastąpi poprzez ułożenie na ich powierzchni warstwy wełny mineralnej gr. 15 cm.

Warstwy posztkowe docieplone zostaną płytami ze styropianu o grubości 5 cm.

Wentylacja pomieszczeń

W pomieszczeniach szatni, umywalni i w.c. zainstalować wentylatory kanałowe o wydajności 100 m³/h uruchamiane wyłącznikiem oświetlenia.

Pozostałe pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie.

Przewody wentylacyjne z rur pcv śr. 110 mm. Wyprowadzenia przewodów ponad dachem zakończone wywiewkami z kołpakiem.

Elementy zewnętrzne

Podesty wejściowe i schody betonowe obłożone antypoślizgowymi i mrozoodpornymi płytkami typu gres.

Nad drzwiami wejściowymi zamontować łukowe daszki z płyt poliwęglanowych o wymiarach 1,00 x 1,30 m (2 szt)

Wokół budynku opaska szer. 50 cm z prasowanych płyt chodnikowych gr. 7 cm na podsypce cementowo – piaskowej ograniczona obrzeżami betonowymi o wymiarach 6x20 cm.

5. Zagadnienia ochrony cieplnej

Warstwy podłogowe zabezpieczone zostaną izolacją w postaci styropianu gr. 5,0 cm. Do izolacji użyć styropian FS 20.

Sprawdzenie izolacyjności cieplnej:

	grubość d [m]	współczynnik λ {W/mK}	$R = d/\lambda$
R_{si}			0,170
szlichta cementowa	0,040	1,00	0,040
styropian FS 20	0,050	0,04	1,250
beton	0,050	1,30	0,038
R_{gr}			0,500
Suma R			1,998

$$U = 1/R = 1/1,998 = 0,50 < U_{max} = 1,00$$

Ściany zewnętrzne z pustaków Alfa gr. 24 cm + styropian gr. 12 cm . Współczynnik przenikania ciepła dla takiej ściany wynosi jak niżej:

	grubość d [m]	współczynnik λ {W/mK}	$R = d/\lambda$
R_{si}			0,130
tynek cementowo - wapienny	0,040	0,82	0,049
ściana z pustaków Alfa	0,240	0,60	0,400
styropian FS 15	0,120	0,04	3,000
R_{sc}			0,040
R_{sc}			
Suma R			3,619

$$U = 1/R = 1/3,619 = 0,28 < U_{max} = 0,45$$

Ściany zewnętrzne z cegły gr. 38 cm + styropian gr. 12 cm . Współczynnik przenikania ciepła dla takiej ściany wynosi jak niżej:

	grubość d [m]	współczynnik λ {W/mK}	$R = d/\lambda$
R_{si}			0,130
tynek cementowo - wapienny	0,040	0,82	0,049
ściana z cegły	0,380	0,720	0,528
styropian FS 15	0,120	0,04	3,000
R_{sc}			0,040
R_{sc}			
Suma R			3,747

$$U = 1/R = 1/3,747 = 0,27 < U_{max} = 0,45$$

Stropodach żelbetowy, ocieplony warstwą wełny mineralnej gr. 12 cm.

	grubość d [m]	współczynnik λ {W/mK}	$R = d/\lambda$
R_{si}			0,100
tynek cementowo - wapienny	0,020	0,820	0,024
płyta żelbetowa	0,120	1,300	0,092
wełna mineralna	0,150	0,045	3,333
R_{sc}			0,040
Suma R			3,589

$$U = 1/R = 1/3,589 = 0,28 < U_{max} = 0,30$$

6. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

6.1. Zagrożenie ludzi

Obiekt ze względu na zagrożenie pożarowe ludzi kwalifikuje się do kategorii ZL III Budynek traktowany jest jako jedna strefa pożarowa o powierzchni 77,6 m² – wobec dopuszczalnej maksymalnej wynoszącej 8 000 m².

6.2. Bezpieczeństwo konstrukcji

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „C”, jednak ze względu na to, iż budynek posiada nie więcej niż 2 kondygnacje nadziemne – przyjęto obniżenie wymaganej klasy odporności ogniowej do poziomu „D”

Elementy konstrukcyjne i przegrody w budynku posiadać będą następujące klasy odporności ogniowej:

- ściany konstrukcyjne z cegły gr. 40 cm - 3 godz - NRO
- ściany z pustaków Alfa gr. 24 cm z obustronnym tynkiem - 2 godz - NRO
- strop żelbetowy płytowy - 2 godz - NRO
- ścianki działowe z cegły gr. 12 cm obustronnie otynkowane - 2 godz - NRO

Do wykończenia wewnątrz zastosowane zostaną materiały niepalne (tynki cementowo – wapienne, posadzki z płytek gres)

Powyższe parametry kwalifikują budynek do klasy odporności ogniowej „C” – wyższej o 1 klasę w stosunku do wymagań..

6.3. Drogi ewakuacyjne

Wyścia z pomieszczeń prowadzą bezpośrednio lub przez jedno pomieszczenie na zewnątrz budynku.

Maksymalna długość przejścia do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie przekracza 40 m.

6.4. Sprzęt gaśniczy

Projektowany obiekt należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci dwóch gaśnic o minimalnej pojemności środka gaśniczego wynoszącej 2 kg lub 3 dm³. Gaśnice należy umieścić:

- w pom. nr 10 – 1 szt
- w kotłowni – 1 szt

6.5. Dojazdy, źródła wody do celów p.poż.

Dojazd pożarowy zapewnia istniejący zjazd z przyległej drogi wiejskiej oraz projektowane w sąsiedztwie budynku drogi i place manewrowe.

Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych odbywać się będzie z hydrantu zewnętrznego znajdującego się przy zachodniej granicy działki w sąsiedztwie pasa drogowego. Hydrant podłączony jest do wiejskiej sieci wodociągowej o średnicy 110 mm.


7. Wyposażenie instalacyjne

Rozwiązania wyposażenia instalacyjnego obiektu ujęte są w odrębnych opracowaniach projektowych z zakresu instalacji wod.-kan., c.o. i elektrycznych.

mgr inż. Wacław Dudek
upr. bud. nr 20/Lt. 70
Poddebice ul. Grunwaldzka 2/7
tel. 604 141 758

HENRYK BUGAJ- inż. budownictwa
upr. z art. 362 pr. bud. nr 4137/61
i z § 6 ust. 1 pkt 1 i 2, 57/67
99-200 Poddebice, ul. Południowa 4/17
tel. (043) 678 29 88, 664-050-341

[Signature]

	Opis technologii		
	Technologia wykonania docieplenia w systemie ATLAS STOPTER		
	APROBATA ITB nr AT-15-3662/2001 CERTYFIKAT ZGODNOŚCI Nr ITB - 374/02 APROBATA ITB nr AT-15-4947/2001 CERTYFIKAT ZGODNOŚCI Nr ITB 373/02	sporządził: Data:	strona 1 z 1

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże, na którym będzie mocowany system **ATLAS STOPTER** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium to spełniają np. nie malowane ściany betonowe, ściany murowane z cegły ceramicznej, kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużlobetonowych, itp. - także jeśli są otynkowane nie osypującym się tynkiem cementowym i cementowo-wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nie szklwioną wykładziną ceramiczną. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są np. ściany drewniane lub drewnopochodne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych (np. siding) ściany malowane produktami bitumopochodnymi oraz podłoża metalowe.

Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa oraz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi). Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją **ATLAS UNI-GRUNT**.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecamy stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju **ATLAS STOPTER K-20** lub **ATLAS STOPTER K-10**. Przygotowanie kleju polega na wysypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

KOŁKOWANIE STYROPIANU

W zależności od wysokości budynku rodzaju podłoża, strefy klimatycznej itp. może zająć potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdopodobnie osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

PRACE DODATKOWE

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x55 cm) W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

WYKONYWANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju ATLAS STOPTER K-20, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!** Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO ATLAS CERPLAST

Podkład tynkarski ATLAS CERPLAST jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. ATLAS CERPLAST może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków

NAKLADANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH ATLAS CERMIT

Wyprawami w systemie dociepleń ATLAS STOPTER są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe ATLAS CERMIT N i R są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Tynki mineralne ATLAS CERMIT SN i DR są produkowane w postaci suchej mieszanki pakowanej w papierowe worki po 25kg. Przygotowanie materiału polega na wsypaniu całej zawartości worka do odmierzanej, każdorazowo tej samej ilości wody (około 5-5,2l) i dokładnym wymieszaniu mieszadłem

wolnoobrotowym do jednolitej konsystencji. Materiał jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu.

Czynności nakładania i fakturowania zarówno tynków mineralnych, jak i polimerowych przebiegają jednakowo. Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozpraszając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

mgr inż. Wacław Dudek
upr. bud. nr 20/Lb/70
Poddębice ul. Grunwaldzka 2/7
tel. 604 141 758

HENRYK BUGAJ - inż. budownictwa
upr. z art. 362 pr. bud. nr 4137/61
i z § 6 ust. 1 pkt 1 i 2, 57/67
99-200 Poddębice, ul. Południowa 4/17
tel. (043) 678 29 88, 664-050-341

[Signature]